Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Bonn.

Ueber

Harnroehrensteine

und ihre Entfernung

sowie ueber

Resectio Urethrae bei gleichzeitiger Strictur.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

am 11. Mai 1901

von

Ernst Urstadt, approb. Arzt

aus Alsfeld.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL

BONN.
Buchdruckerei von P. Bieberstein.
1901.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Bonn.
Referent: Professor Dr. Schede.

Dem teueren Andenken

meiner

verstorbenen Eltern

und Pflegeeltern

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548103_0063

Die kasuistische Litteratur über Harnröhrensteine ist zwar von zahlreichen Forschern durch Sammlung und Bearbeitung aller veröffentlichten Fälle von Hippokrates bis in unsere jüngste Zeit in so ausgiebiger Art und Weise vervollständigt und ausgearbeitet, dass Liebl ein in einer 1896 erschienenen Arbeit über Harnröhren resp. über Divertikelsteine der Ansicht Raum geben konnte, bei der genügenden Vertrautheit mit diesem Zustande werde nicht mehr jeder beobachtete Fall der Oeffentlichkeit übergeben, es müsse denn sein, dass demselben in irgendeiner Beziehung interessante Seiten abzugewinnen sein. Wenn ich es nun dennoch wage, einen Fall von Harnröhrensteinen zum Ausgangspunkt einer Dissertation zu machen, so geschieht dies also weniger in der Absicht, einen weiteren Beitrag zur Casuistik der Harnröhrensteine zu liefern, als vielmehr deshalb, weil die gleichzeitig vorhandenen impermeabele Striktur bei der Aehnlichkeit der Symptome nicht nur eine Zeit lang die Diagnosenstellung erschwerte, sondern auch weil sie, um die Wiederherstellung des normalen Harnweges zu ermöglichen, einen operativen Eingriff erforderte, der, wenn auch an sich nicht neu, doch insofern von Interesse ist, als die Art der Ausführung bei den einzelnen Autoren ziemlich weit von einander abweicht.

Eine kurze allgemeine Betrachtung über Entstehung und Schicksale der Harnröhrensteine will ich vorausschicken, um sodann an der Hand der aufgeführten

Krankengeschichte Symptome und Entfernung der Urethralsteine sowie die Beseitigung der unsern Fall komplicierenden Strictur durch Excision mit nachfolgender Wiedervereinigung der Harnröhre durch Naht einer etwas eingehenderen Besprechung zu unterziehen.

Unter Harnröhrensteinen versteht man im Allgemeinen jedes Concrement, welches sich in der Harnröhre befindet; jedoch bedarf diese allgemeine Definition einer gewissen Einschränknng, da auch zuweilen Steine aus der Harnröhre operativ entfernt werden, welche man nicht als Urethralsteine zu bezeichnen berechtigt ist. Ich meine diejenigen aus Niere oder Blase stammenden Steinbildungen, die beim Passieren der Harnröhre sich an irgend einer Stelle einkeilen und in Folge der stürmischen Erscheinungen, welche sie hervorrufen, sofort beseitigt werden müssen. Denn mit dem Wechsel des Ortes ist es nicht gethan, um Concremente zu Harnröhrensteinen zu machen, sondern dieselben müssen eine gewisse Zeit in dem neuen Aufenthaltsorte verweilt und sich demselben angepasst haben, sie müssen sich in Gestalt und Grösse sowie in der Zusammensetzung als etwas neues, ihrem Sitze eigenthümliches manifestieren.

Vinciguéra gibt in seiner Arbeit: „Etude cur les calculs de l'nrèttire" folgende genaue Definition der Urethralsteine: Un calcul n'est urethral, que qand il est creusé dans les parois du canal une cavité ou il s'est logé, fiixé et accru. Un calcul venu de la vessie ou de la prostate ne doit aquérir le qualitatif d'uréthral que quand il s'est fixé dans l'uréthre et y a pris un nouvau développement par dépôts successifs de phosphates.

Auch Kaufmann will unter den durch Einwanderung entstandenen Harnrönrensteinen nur die Con-

cretionen verstanden wissen, die nach Aussage der Patienten sowohl wie nach Form und Grösse zu urteilen, schon längere Zeit vor ihrer Entfernung in der Urethra verweilt haben.

Am genauesten von den Autoren wird der Begriff Harnröhrenstein von Lieblein definiert; er bezeichnet als solche nur die Concremente, welche entweder in der Harnröhre selbst entstanden sind, oder Blasensteine, die auf dem Wege ihrer Ausstossung in der Harnröhre stecken geblieben sind und sich hier vergrössert haben, genau so wie man die Steine, welche zwar in der Niere entstanden, aber in die Blase eingewandert und hier zu grösserem Umfang herangewachsen sind, Blasensteine nennt.

Von dem Verhältnis zwischen der Grösse des Steines und dem Lumen der Harnröhre wird es natürlich abhängen, ob ein aus der Blase mit dem Harnstrahl fortgetriebener Stein in der Urethra steckenbleibt oder nach aussen entleert wird. Auch wird ein glattwandiger rundlicher Stein die Harnröhre eher passieren als ein höckeriger, dem in den vielfachen Falten und Buchten oft Gelegenheit geboten ist, sich zu fangen und in den engen Teilen stecken zu bleiben.

Am unzweifelhaftesten wird man wohl die Concremente als Harnröhrensteine hezeichnen dürfen, welche ganz und gar in der Harnröhre selbst entstanden sind.

Für eine derartige primäre Entstehung von Concrementen in der Urethra selbst kann als Ursache alles in Betracht kommen, was zu einer Stagnation Veranlassung giebt: Trauma (auch durch Operation) und Urethritis oder Gonorrhoe mit nachfolgender Verengerung. Da nämlich nach Ebstein jegliche Steinbildung auf Suspendierung der zetrificierenden Substanzen in einem

organischen Gerüst beruht, und man ausserdem in manchen Steinen noch Eiterkörperchen, Blut und Schleimklümpchnn nachweisen kann, so liegt es sehr nahe, Entzündungen, Verletzungen und Geschwüre der Harnröhre als erste Ursache zur primären Entstehung der Urethralsteine anzusehen.

Bei sonstiger normaler Beschaffenheit der Harnröhre und der Urinentleerung wäre dies allerdings nicht leicht mögich, da durch den Harnstrahl die genannten, die Steinbildung veranlassenden Bestandteile, aus der Urethra hinausgespült würden. Aber wenn der normale Mechanismus der Harnentleerung gestört ist, wenn sich infolge eines Entzündungsprozesses Rauhigkeiten, Nischen und Vorsprünge in der Urethra gebildet haben, dann sind diese schon geeignet, kleine Mengen von Urin mit Eiterflöckchen, Epithelien etc. zurückzuhalten. Wenn sich aber weiter so im Laufe der Zeit eine merkliche Verengerung der Harnröhre ausgebildet hat, so wird der Urin in immer grösserer Menge retinirt, und da ferner häufig hinter der Verengerung durch den Druck der Flüssigkeit sich eine Erweiterung der Urethra bildet, so dass eine Art Harnreservoir entsteht, das nie vollständig entleert wird, so ist reichlich Gelegenheit zu Niederschlägen und Zersetzung gegeben, und es gesellen sich schliesslich die in solchen Fällen im Laufe der Zeit regelmässig entstehende Alkalescenz des Harnes und chronische, ammoniakalische Cystitis als die hauptsächlich die Lithiasis begünstigenden Momente hinzu.

Auch wären zum Schlusse noch von aussen in dle Urethra gelangte Fremdkörper als Entstehungsursache von eigent'ichen Harnröhrensteinen zu erwähnen.

Als Beweis für die Entstehung von Harnröhrensteinen durch Einwanderung kann ein drastischer Fall

von Dunlop angeführt werden. Derselbe entfernte durch Sectio mediana einen Stein, welcher dem betr. Patienten beim Tanzen plötzlich in die Harnröhre geschlüpft war, wo er ein volles Jahr lang liegen blieb, ohne stärkere Beschwerden hervorzurufen.

Durch diese und ähnliche Erfahrungen wird auch die Ansicht Graefe's widerlegt, dass jeder in die Harnröhre gelangende Stein auf die Wände derselben einen derartig ungewohnten Reiz ausübe, und so stürmische Erscheinungen wie heftige Schmerzen, Ischurie, Strangurie, hervorrufe, dass sofort operativ eingeschritten werden müsse.

Dagegen tritt Graefe warm für die Bildung von Steinen in der Harnröhre selbst ein. Nach seiner Ansicht scheiden sich die steinbildenden Substanzen des Harns um einen organischen Kern von Schleim, Eiter oder Blutklümpchen ab, der zunächst einen weichen Pfropf darstellt, an den sich die Harnröhrenwände allmählich gewöhnen. Belfield will sogar beobachtet haben, dass die Produkte der in die Urethra mündenden Drüsen zur Steinbildung Veranlassung geben, in dem er an verschiedenen Stellen der Harnröhre im Inneren der Schleimdrüsen krystallinische Concremente fand.

Wie nun auch ein Stein die Urethra gekommen sein mag, sei es, dass er in ihr autochthon entstanden sei es, dass er sich als fremder Eindringling von der Blase oder der Aussenwelt her in ihr eingenistet und festgesetzt hat, immer wird für sein weiteres Schicksal das Verhältnis zur Harnröhre bestimmend sein. Verlegt er ihr Lumen ganz, so tritt eine vollkommene Behinderung des Urinlassens ein, und es kommt entweder zu den oben erwähnten stürmischen Lokalerscheinungen

oder es treten die Allgemeinstörungen des ganzen Organismus in den Vordergrund, bestehend in Stauung des Urins in Blase, Urethra und Nierenbecken bisweilen mit Ausgang in tötliche Urämie.

Meist pflegt allerdings der Stein in der Harnröhre eine solche Lage einzunehmen, dass für den Durchtritt des Urins neben ihm noch Raum bleibt. Es wäscht sich nämlich der Urinstrahl, welcher unter starkem Druck an dem Stein vorübergepresst wird, nicht selten eine kleine Rinne in denselben aus, durch die der Abfluss des Harnes selbst bei enormer Grössenentwicklung des Steines noch stattfinden kann. Das Festhaften der Concremente in der Harnröhre wird dadurch herbeigeführt, dass die Schleimhaut, welche zunächst mittels einer Falte den Stein an einer Ecke mechanisch festhält, in der Folge angeregt durch den chronischen Reiz, den Stein an mehreren Ecken umwuchert.

Ein weiteres Moment, welches sowohl die Wegsamkeit der Harnröhre für den Urinstrahl als vor allem die Befestigung des Urethralsteins begünstigt, ist die Taschenbildung der Harnröhrenwand. Hat sich ein Stein in diese festgesetzt, ohne dass sie auf seine Anwesenheit mit akuter entzündlicher Reizung reagiert, so drückt der unter erhöhtem Druck vorbeischiessende Urin ihn immer mehr in die Urethralwand hinein. Diese gibt nach und erweitert sich allmählich zu einer immer tiefer werdenden Tasche. Auch scheint die Taschenbildung damit in Zusammenhang zu stehen, ob der Stein sich erst in der Harnröhre gebildet hat, oder ob er von anderwärts hergekommen ist. Im ersteren Falle kann sich die Urethra erst ganz allmählich dehnen und sich an den sich langsam aus kleinen Anfängen entwickeln-

den Fremdkörper gewöhnen, so dass Zeit und Möglichkeit zur Bildung einer taschenartigen Erweiterung gegeben ist, während im anderen Falle die Urethra sich gegen den brusken Eindringling nicht so nachgiebig zeigt.

Das Wachstum der Urethralsteine unterscheidet sich von dem der Blasensteine insofern, als letztere gleichmässig, concentrisch, die Harnröhrensteine dagegen vorwiegend am hinteren, stets von Urin umspülten Pole wachsen. Aehnlich wie Blasensteine in einem Experiment von Studenky durch tägliches Uebergiessen, mit Urin an Volumen zunahmen, so wächst der anfangs kleine Urethralstein infolge der beständigen Zufuhr von Salzen durch den Urin und kann bedeutende Dimensionen erreichen.

Das Wachstum des Steines spiegelt sich wieder in seiner Structur. Die grösseren Exemplare wenigstens zeigen fast stets eine deutliche Schichtung um einen Kern, sei es aus gleichem, sei es aus verschiedenem Material. So findet sich bei Lieblein die Abbildung eines Querschliffes der einen am vorderen Ende sitzenden Kern und um denselben eine deutliche Schichtung aufweist. welche nach hinten zu weit mächtiger ausgebildet ist als vorne.

Je nach der Entstehungsart und dem Material, aus dem der Stein gebildet ist, wird er eine geringere oder grössere Festigkeit besitzen. Die älteren Ablagerungen sind ebenso wie der eingewanderte Kern der in der Urethra zu bedeutendem Umfang gelangten Steine von grösserer Härte als die noch jungen primär in der Harnröhre entstandenen Steine und die zuletzt gebildeten Schichten. Dies tritt oft schon äusserlich zu Tage; wie es Röhrig bei einem von ihm entfernten Steine und

Heimann bei einem Falle aus der Strassburger Klinik beschreibt. Besonders schön lassen die Querschliffe mit deutlicher Schichtung die verschiedenen Consistenz und Härteverhältnisse bildlich vor Augen treten, indem die äusseren Schichten viel poröser als die inneren erscheinen.

Während die Mehrzahl der Autoren annimmt, dass die angeblichen, ganz in der Harnröhre entstandenen Urethralsteine, sowie die bei eingewanderten, aussen angesetzten Schichten vorwiegend aus Phosphaten bestehen, sprechen andere, wie Bourdillat die Ansicht aus, dass die Steine keinen spezifischen chemischen Charakter besässen. So berichtet auch Lieblein über 2 Fälle von echten Harnröhrensteinen, die vorwiegend aus Uraten und einer geringen Menge Phosphaten bestanden.

Nach Kaufmann jedoch, der über die stattliche Anzahl von 73 resp. 54 Fällen von eigentlichen Urethralsteinen berichtet, bestehen bei denselben, wenigstens bei den grösseren, die äusseren Schichten aus Phosphatverbindungen, niemals würden Uratsteine von bedeutender Grösse in der Harnröhre beobachtet. Ich glaube, dass man bei der Beurteilung der chemischen Zusammensetzung der einzelnen Harnsteingruppen den spezifischen Charakter der Concremente nicht allein an den Fundort binden darf, sondern dass man die Begleiterscheinungen und Complikationen während der Entwicklungsperiode der Steine mehr in's Auge fassen muss. Denn ist es schon nicht einerlei, ob die Steinbildung hinter einer Strictur in alkalischem Urin bei bestehender Cystitis oder bei freien Harnwegen, z. B. in einem Divertikel, vor sich geht, so wird die Constitutionsfrage noch komplizierter dadurch, dass die aus der

Blase stammenden Steine auch wieder zweierlei Art sind, indem sie ebensogut in der Niere wie in der Blase ihren Ursprung genommen haben können. Manchmal allerdings lässt sich nach der äusseren Beschaffenheit noch mit ziemlicher Sicherheit der Ursprungsort unterscheiden. Diejenigen, welche aus der Niere stammen, sind nach Voillemier klein, regelmässig, grau oder rot. Von den von Blasensteinen herrührenden sind diejenigen, welche sich von den Trümmern einer Lithotrypsie herleiten, von ganz unregelmässiger Grösse und Form, während die unverändert in die Urethra gleitenden Blasensteine eine glatte, mehr rundliche oder ovale Gestalt besitzen.

Für Oxalatsteine nimmt man mit ziemlicher Uebereinstimmung die Niere als Entstehungsort an.

In der Urethra verändert sich die Form der Steine oft dadurch, dass sie sich, wenn mehrere neben einander liegen, gegenseitig facettenartig abschleifen. Dies ist hauptsächlich in Divertikeln der Fall, wo man Concremente in sehr grosser Zahl gefunden hat. So entfernte Civial 160, in einem anderen Falle 320 Steine aus einem Divertikel.

Diese reichliche Anhäufung von Steinen in der Urethra kann nun wohl bei lebhafter Steinbildung in den oberen Harnwegen allein auf Einwanderung vielfacher Concrementanlagen beruhen, aber sehr oft, wenn nicht meist, rührt die Existenz so zahlreicher Exemplare von einem und demselben Urethralstein her; denn die ungeschützte Lage eines Harnröhrensteines, meist in der Dammgegend, ermöglicht die Einwirkung äusserer Schädlichkeiten auf grosse Exemplare und damit deren Zertrümmerung in viele Exemplare. Andererseits üben auf die Gestaltung der Urethralsteine vor allem die anato-

mischen Verhältnisse grossen Einfluss aus. Da der Druck von Seiten der Wandungen der Harnröhre ein stärkerer ist als in der Längsrichtung derselben, so sind die Urethralsteine, welche geraume Zeit in der Harnröhre verweilt haben, von länglicher dem Lumen derselben angepasster Form. Steine, die in einer cystischen Erweiterung der Urethra lagern, oder einer nahezu abgeschlossenen Tasche, haben natürlich eine dementsprechend andere Gestalt.

Bezüglich der Grösse, welche die einzelnen Harnröhrensteine erreichen können, gehen die Angaben sehr weit auseinander. Der grösste bis jetzt aus der Harnröhre entfernte Stein ist bei Bourdillat angeführt und wog 1450 gr.

Dass solche Riesenexemplare natürlich eine sehr lange Entwicklung hinter sich haben, liegt auf der Hand. Die Aufenthaltsdauer der Harnröhrensteine hängt zum Teil von dem höheren oder niederen Grad von Reiz ab, den sie auf die Harnröhrenschleimhaut in ihrer Ent- Entstehungs- und Wachstumsperiode ausüben, zum Teil von den Komplikationen, die sich hinzugesellen. Wenn sich ein Stein aus einem weichen Propf allmählich entwickelt, kann er in folge der zunehmenden Gewöhnung der Harnröhre von ihm ruhig bis zu beträchtlicher Grösse weiterwachsen. Ebenso kann in einer Urethra, die durch wiederholtes Brougieren schon ziemlich anästetisch geworden ist, ein Stein natürlich noch leichter festen Fuss fassen und sich zu grosser Mächtigkeit entfalten. Ausserdem steht die Aufenthaltsdauer der Urethralsteine mit der Toleranz der einzelnen Abschnitte der Harnröhre in engem Zusammenhang. Die grösste Nachgiebigkeit besitzt die Parsmembranacea, wegen des geringen Widerstandes ihrer häutigen Wandungen, welche

dem Wachstum des Steines leicht nachgeben. In zweiter Linie ist die pars bulbosa und spongiosa zu nennen. So erwähnen Bourdillat und Vinciguéra Steine, die 37 bezw. 40 Jahre in der pars membr. gelegen haben sollen. Ueberhaupt kann man dieselbe als eine der Hauptprädilektionsstellen für den Aufenthalt von Harnröhrensteinen bezeichnen, wenigstens für die aus höheren Abschnitten des Harnapparates eingewanderten. Seltener ist die pars prostatica der Sitz von Steinen. Im allgemeinen werden die Stellen am besten für die Entwicklung grösserer Urethralsteine geeignet sein, wo hinter einer engeren Passage der Harnröhre eine weitere oder erweiterungsfähige Stelle gelegen ist, sei es unter normalen oder pathologischen Verhältnissen.

Bei unserer ganzen bisherigen Betrachtung sind wir von der Annahme ausgegangen, dass der Stein reizlos in der Harnröhre liegt, und dass sich sonst keine Komplikation hinzugesellt. Wie leicht kann jedoch bei der kleinsten Verletzung der Schleimhaut eine Infektion eintreten, sei es, dass durch gewaltsame Manipulationen zwecks Erleichterung der Harnentleerung von seiten der Patienten oder sei es, dass durch Einführung von Instrumenten die Pforten der Infektion eröffnet werden. Diese kann dann durch die in dem zersetzten Urin enthaltenen Bakterien erfolgen, meist findet sie indessen durch Einwanderung von Mikroben von aussen her statt. So können sich Abscesse und jauchige Phlegmonen mit brandigem Zerfall des Gewebes bilden. Erhält auch gleichzeitig der Urin durch die Verletzung der Schleimhaut Zutritt zu den Geweben der Nachbarschaft, die durch ihre lockere Struktur der Infiltration mit Harn und der Infektion ein weites Gebiet zur Ausbreitung bieten, so bildet sich dann leicht jene arg gefürchtete

Form von Urininfiltration aus, welche das Leben des Patienten auf's höchste gefährdet; wenn der Urin nicht durch Fistelbildung oder einen operativen Eingriff baldigst Abfluss erhält. In manchen Fällen wird durch das Zerstörungswerk der Infektion indessen auch das Lager des Steines ergriffen, und er kann sich nach Vereiterung des umgebenden Gewebes einen Weg nach aussen bahnen, andererseits kann er allerdings auch bei der dem Eiterungsprozess folgenden Narbenbildung unter Bestehenbleiben einer Urinfistel ausserhalb der Harnröhre im Gewebe von neuem eingekapselt oder in der Fistel selbst liegen bleiben.

Bevor wir nun zur Besprechung der durch Harnröhrensteine verursachten Symptome übergehen, will ich die Krankengeschichte eines Falles von Urethralsteinen bei impermeabeler gonorrhoischer Strictur vorausschicken, den ich im städtischen Krankenhaus zu Krefeld zu beobachten Gelegenheit hatte.

Es handelt sich um den 68jährigen Seidenweber L. K. aus Krefeld:

Mutter an Schwindsucht gestorben, Patient selbst, sonst stets gesund, hat mit 23 Jahren Gonorrhoe gehabt, die angeblich in 14 Tagen geheilt war.

12 Jahre später, während des 1866er Krieges gegen Oesterreich, bemerkte er, angeblich nach einem kalten Trunk, zum ersten Male Beschwerden beim Wasserlassen und zwar dünnen Strahl und Schmerzen. Vor etwa 16 Jahren trat vollständige Harnverhaltung ein, und es wurde ihm von einem Krefelder Arzt vom Damme aus wiederholt das Wasser mittels Troicart abgelassen. Darauf wurde er im Krankenhaus zu Krefeld der Sectio mediana unterworfen, um dem Urin besseren Abfluss zu verschaffen. Mit angeblich noch

secernierender Fistel entlassen, lässt er seit der Zeit sein Wasser aus der Urethra, den bestehen gebliebenen Troicartfisteln und aus der Operationswunde. Aus letzterer nur zeitweise, am meisten Urin wird aus den Troicartfisteln entleert, aus denen es beständig träufelt. Seit gestern Abend (29. X. 99.) ist plötzlich vollständige Harnverhaltung eingetreten, nur einige Tropfen Blut kommen beim Pressen aus den verschiedenen Oeffnungen.

Status praesens: Blase stark gefüllt, Dämpfung bis 3 cm unterhalb des Nabels die Sondenuntersuchung der Urethra ergibt, dass dieselbe auch für dünnste Bougies nicht durchgängig ist, Stenose in der parsmembr. Am Scrotum, rechts beim Uebergang in den Damm, befinden sich 5 Fisteln, die blutig belegt sind, desgleichen befindet sich eine Fistel in der Mittellinie, am Uebergang der Penishaut ins Scrotum, die nicht secerniert.

Therapeutisch einstweilen Punctiovesicae oberhalb der Symphyse mittels Dieulafoy unter Cocaïn. Es entleert sich ca. $^3/_4$ Liter fast nur aus Blut bestehender Flüssigkeit.

Am nächsten Tag geht der Urin wieder spontan aus allen Oeffnungen ab, ohne besondere Schmerzen, nur ist er noch stark blutig gefärbt.

3. XI. Patient schmerzfrei, Urin nur noch schwach blutig gefärbt.

In den nächsten Tagen schreitet die Besserung fort, der Urin wird völlig blutfrei und klar und wird spontan, allerdings aus den oben genannten Fisteln entleert. Patient verweigert eine weitere Operation und muss am 16. XI. 99 entlassen werden.

Bei seiner Wiederaufnahme am 3. III. 1900. macht Patient einen sehr dekrepiden, stuporösen Eindruck. Er klagt besonders über Kopfschmerzen sowie über vom

After bis zur Eichel ausstrahlende oder auch nur in dieser lokalisierte Schmerzen, daneben quält ihn der alle 10 Minuten bis ¼ Stunde wiederkehrende Harndrang Der Stuhlgang ist sehr erschwert und wird öfters gleichzeitig mit dem Wasserlassen bei dem starken Pressen unwillkürlich entleert. Das Wasser wird wie früher vor allem aus den Troicartfisteln und zum geringen Teil aus dem Orificium extern gelassen, nebenbei besteht beständiges Harnträufeln. Von einem Divertikel ist am Damm nichts bemerkbar, auch ist am Penis keine Verdickung zu fühlen. Dagegen ergibt die digitale Exploratio per rectum in der Prostatagegend einen halbfaustgrossen, steinharten Tumor. Mehrmalige Bougierungsversuche ergaben wiederum eine für dünnste Sonden unpassierbare Striktur in der parsmembr. ca 16 cm vom Orif. ext. Der Sammelharn zeigt leichte Eiweistrübung und enthält Eiterkörperchen in mässiger Menge, keine Cylinder. Die Untersuchung der übrigen Organe ergiebt: Lunge nichts besonderes, Herz in normalen Grenzen, Töne rein, leise, Herzaktion beschleunigt, Puls frequent und klein. Abdominalorgane nichts pathologisches, ein rechtsseitiger Leistenbruch wird durch Bruchhand gut zurückgehalten. Nervensystem: Reflexe erhalten, Romberg negativ, Pupillen senil verengt, reflektorische Pupillenstarre. Hochgradige Schwerhörigkeit, Aphonische Stimme. Keine Exantheme, keine Oedeme, geringe Schwellung der Leistendrüsen.

Therapie: Vorläufig Salol, Urotropipin und Tinct-Strophanti, um das Herz gegen die geplante Operation resp. Narkose widerstandsfähiger zu machen.

Diagnose: Impermabele Striktur in der pars membr. mit Fistelbildung nach dem Damm, Prostatavergrösserung, Steine in der Prostatagegend.

16. III. 1900 Operation; Chloroformnarkose, Urethrotomia extern, um auf Steine fahnden zu können und die Striktur zu excidieren. Einführung eines dicken Metallkatheters bis zur Verenergung, Schnitt in der Medianlienie des Dammes 5 cm lang über die Striktur hinweg auf das Ende des Katheters. Nach Eröffnung der Harnröhre vor der Striktur wird derselbe zurückgezogen und mittels feiner Sonde versucht, das centrale Harnröhrenende zu finden. Dies gelingt nicht, auch nicht mit Zuhilfenahme des Kunstgriffes, durch Druck auf die Blasengegend an der Austrittsstelle von Urin die Oeffnung zu finden. Endlich gelangt man durch eine der neben der Incision ausmündenden Fisteln mittels Sonde und dünnen Katheters hinter der Striatur in die Blase. Diese Fistel wird gespalten und so das neutrale Harnröhrenende gefunden. Dies erweist sich als die hintere, stark erweiterte Partie der pars membr., von der die Fisteln ihren Ausgang nehmen. Der vordere Teil der pars membr. wird von der Striktur eingenommen (der Bulbus ist jedoch frei) der hintere Teil erweitert sich trichterförmig nach der Tiefe, so dass bequem ein Finger eingeführt werden kann. Dieser stösst auf harte, höckerige Gebilde, auf Steine, welche bilateral im Gewebe, wahrscheinlich den seitlichen Prostatalappen, fest fixiert sind; in der Mitte gelangt man mit dem Katheter ungehindert in die Blase. Die Entfernung der Steine mittels Kornzange ist ziemlich schwierig, da die zwei grösseren, beiderseits des Blaseneingangs gelegenen, fast wallnussgrossen Exemplare mit zahlreichen Höckern und Vorsprüngen in dem Gewebe ziemlich festhafteten, ein kleineres von Erbsengrösse, auch ziemlich scharfkantig, lag zwischen beiden frei. Nach Herausnahme der Steine sieht man im Hintergrunde des trichterförmigen Raumes in der Mitte die schlitzförmige,

senkrecht verlaufende Ausmündungsstelle der Blase resp. Harnröhre aus der Prostata und beiderseits zwei von maschenartig sich verzweigenden Gewebsleisten durchzogene Buchten, die sich als genauer Abdruck der 2 grösseren Steine repräsentieren; die Blase wird vergeblich mittels Steinsonde nach Steinen durchforscht, indessen entleert sich nach Wiedereinführung eines Katheters aus dem Blasengrunde ziemlich viel stark eitriger Urin. Nachdem die zwischen den beiden Harnröhrenenden gelegede Striktur, kallöser Natur, freipräpariert und ebenso die in der Nähe gelegenen Fistelgänge excidiert sind, werden die vordere resp. obere Wand des centralen und peripheren Hanröhrenendes, welche nach der Excision um 2 cm unterbrochen sind, mittels 3 Catgutnähte es vereinigt. Hierauf Einführung eines Nélatonkatheters von der Dammwunde aus in die Blase, nochmalige Ausspülung derselben, Tamponade der Wunde mit Jodoformgaze, Mooskissenverband mittels T-binde.

Die nach einigen Tagen vorgenommene Rektaluntersuchung ergibt an Stelle des früher vorhandenen Prostatatumors ein um die Hälfte kleineres, weniger resistentes Organ, dass sich nur im oberen, mittleren Teil als compakte Masse anfühlt.

Die Behandlung nach der Operation bestand in: Dauerkatheter von der Dammwunde aus, Blasenspülungen mit Borlösung, Darreichung von Urotropin, mehrmaliger Verbandeswechsel täglich. Patient lässt unwillkürlich Stuhl unter sich, ebenso bei jeder Bespülung der Wunde während des Verbandwechsels. Patient, tagsüber stuporös, ist nachts sehr unruhig, zerrt am Verband, zieht sich den Katheter aus der Blase, daher Infektion der Wunde, welche graugelblich belegt erscheint, zeitweise Fieber

bis zu 39° bei gutem subjektivem Allgemeinbefinden und niedrigen Puls, höchste Zahl 85. Dieser Zustand bessert sich erst allmählig unter Behandlung mit Sitz- und Vollbädern, die Wunde reinigt sich, granuliert gut, Verlauf nun fieberfrei. Patient lässt nun auch Urin und Stuhl, wenn auch immer noch gleichzeitig, aber doch spontan, so dass er sich nicht mehr verunreinigt. Infolge dieser Zwischenfälle erst am 25. IV. 00. Beginn der Bougierkur. Nach Einführung eines Katheters in die Blase entleert sich noch viel schleimig eitriger Urin. Täglich Sondierung und Ausspülung mit Borlösung. Vom 1. V. an lässt Patient in 24 Stunden 7—9 mal spontan Urin aus der Fistel am Damm. Der spotan gelassene Harn ist klar, beim kathetrisieren dagegen wird immer noch etwas eitriger Urin entleert. Von nun an täglich Ausspülung mil Argentum nitr. 1 : 3000.

Vom 15. VI. ab lässt Patient täglich nur noch 4—6 mal Urin, und es kommen auch schon immer einige Tropfeu aus dem Orificium externum, alles übrige aus der Dammwunde, die schlecht zuheilen will. Es wird mehrere Male versucht, einen Dauerkatheter vom Orificium extern. einzulegen, um dadurch die Ausheilung der Wunde zu erleichtern, aber derselbe wird nachts herausgepresst, ein anderes mal, als derselbe mit Heftpflasterstreifen am Penis befestigt worden war, trat Oedem der Vorhaut und des Gliedes in so hohem Grade ein, dass der Verband entfernt und der Katheter heraus genommen werden musste. Der Urin hat sich fast ganz aufgehellt, so dass auch der beim Kathetrisieren abfliessende Residualharn zeitweise völlig klar ist. Bougie No. 22. Charr. geht glatt durch, täglich Blasenspülung. Patient ist ausser Bett und geht täglich mehrere Stunden spazieren.

Am 4. VII. zum ersten mal Urinentleerung im Strahl aus dem Penis, wenig aus der Dammfistel. Der Urin ist jetzt völlig klar, die Ausspülungen mit Argt. nitr. daher nur noch alle 3 Tage, Bougie täglich eingeführt.

Vom 9. VII. an wird der Urin etwa 1 Stunde nach dem Bougieren jedesmal zum weitaus grössten Teil aus der Harnröhre gelassen und nur wenige Tropfen aus der Fistel, bei den späteren Miktionen am Tage bildet sich wieder das umgekehrte Verhältnis aus. Patient lässt sich nur noch ungern bougieren, er betrachtet sich als weit genug hergestellt für einen nahezu 70jährigen und will seine Ruhe haben. Er sieht gesund und wohlgenährt aus, ist absolut schmerz- und beschwerdefrei, hat kein Harnträufeln mehr und geht täglich mehere Stunden spazieren, nur hat er die Unbequemlichkeit, dass er sich zu jeder Miktion auf's Closett setzen muss. Von einer Operation, um die Fistel zum Verschluss zu bringen, will er gar nicht hören und verlässt am 30. VII. 00. das Krankenhaus, ohne sich zur ambulatorischen Weiterbehandlung wieder einzufinden.

Dass in diesem soeben geschilderten Falle für die Anwesenheit von Harnröhrensteinen die Ursache in der stattgehabten gonnorhoischen Infektion mit nachfolgender Strikturbildung im vorderen Teile der Pars member. zu suchen ist, darüber bedarf es wohl nach dem eingangs gesagten keiner weiteren Erörterung.

Demnach aber verdient die Thatsache kurz beleuchtet zu werden, dass sich bei der ersten Operation vor 16 Jahren trotz 19jährigen Bestehens der Striktur keine Concremente in der Harnröhre gefunden haben, denn dies wäre dem Patienten, so stumpfsinnig er auch bei seiner letzten Aufnahme war, sicherlich doch im

Gedächtnis geblieben. Ferner könnte man sogar der damaligen Sectio mediana nicht einmal alle Ursächlichkeit für die Steinbildung absprechen, und unser Fall würde also gleichzeitig ein Beitrag zur Frage der Recidive nach Urethrotom ext. sein, zumal die Steinbildung erst nach dieser Operation begonnen hat. Denn geschweige davon, dass die Operation nicht von dem gewünschten Erfolg, freien Abflusses des Urins aus dem Orific. ext., begleitet war, und die Troicartfisteln bestehen blieben, wurde durch dieselbe sogar noch eine neue Fistel hinzugefügt. Alles dies kann als Beweis dafür dienen, dass die Entwickelung des kallösen Strikturgewebes sowohl, wie die Erweiterung der Pars membr. hinter demselben eine ganz bedeutende gewesen ist, da die Punction der Urethra vom Damme aus damals möglich war.

Was nun die Symptome anlangt, welche in unserem Falle die Existenz von Steinen anzeigen, so muss hervorgehoben werden, dass dieselben längere Zeit mit den bestehenden Strikturbeschwerden, die so viele Jahre lang das Krankheitsbild beherrscht hatten, indentificiert wurden. Erst die plötzliche, völlige Urinvetention bei der Aufnahme am 29. X. 99. konnte als Symptom für die Anwesenheit von Steinen mit einiger Sicherheit aufgefasst werden. Es handelt sich damals ganz offenbar um ein aus der Blase auswanderndes Concrement, welches wahrscheinlich in der pars prostatica Urethrae stecken geblieben war und durch den ausgeübten Reiz sowohl völligen Verschluss, vor der pars membr. der Abgangsstelle der Fisteln, als auch eine ziemlich profuse Blutung der verletzten Schleimhaut bewirkt hatte, da nicht nur aus den Fisteln bei stärkerem Pressen Blut hervorsickerte, sondern auch der Blaseninhalt zum grössten Teil aus

Blut bestand. Dass von den bei der Operation gefundenen Steinen, nur der kleinste, erbsengrosse mit ziemlich scharfen Kanten versehene, damals der die Blutung verursachende Eindringling gewesen ist, dürfte wohl nach den Grössen und Lagerungsverhältnissen sowohl, wie nach der Zeit zutreffend sein, — er allein lag frei, die beiden anderen fest fixiert. Damit kommen wir auf den Unterschied der Symptome bei den verschiedenen Entstehungsarten der Urethralsteine, der durch Einwanderung eines anderswo gebildeten Kerns und der autochthon in der Harnrohre entstandenen.

Wie wir gesehen haben zeigen im ersteren Falle die Symptome häufig, trotzdem die Steine nur geringe Grösse besitzen, einen sehr stürmischen Charakter und verraten sofort die Anwesenheit von Concrementen, während diejenigen, welche sich primär allmählich in Urethra entwickeln, unter Umständen Jahre lang ja Jahrzehnte lang in derselben unbeachtet liegen können, bevor sie dem Patienten beträchtliche Beschwerden verursachen und dadurch Symptome, die zu ihrer Entdeckung führen, bieten. So wurde auch in unserem Falle die Existenz von Steinen erst durch den jüngsten eingewanderten angezeigt, während doch schon weit ältere Exemplare sich sozusagen stillschweigend in der Urethra zu ziemlich beträchtlicher Grösse entwickelt hatten. Allerdings waren dieselben bei Nichtvorhandensein einer so hochgradigen Striktur eher entdeckt worden. So aber wurde die schon beinahe 2 Jahrzehnte bestehende Dysurie, der häufige Harndrang, die Schmerzen beim urinieren, der dünne fadenförmige Strahl, zeitweise Unterbrechung desselben — nur der Verengerung der Urethra zur Last gelegt zumal dies bis zur ersten Operation zutreffend gewesen war. Erst die

letzte Aufnahme des Patienten vom 3. III. 00. brachte einige Klarheit in das Bild. Jetzt war das sogenannte Steingefühl vorhanden, in der Eichel lokalisierte, oder vom After zur Eichel ausstrahlende Schmerzen, sowie Blasen und Mastdarmtenesmus und Harnträufeln, welch letzteres Symptom für Steine in der Prostatagegend charakteristisch sein sollen. Im allgemeinen ist die Art nnd Intensität der Schmerzen verschieden, oft besteht nur ein unbestimmtes Druckgefühl im Unterleib oder ein Gefühl von Schwere, Brennen vor und nach dem Wasserlassen und die Empfindung eines Hindernisses nicht nur beim urinieren sondern auch bei der Ejakulation, so dass dieselbe schliesslich unmöglich werden kann. Die Schmerzen können indessen auch spontan auftreten wie z. B. das Steingefühl, oder nach einem mehr oder minder bedeutenden Anlass, wie bei plötzlichen Bewegungen, nach Tanzen, Laufen, Fahren, nach starkem Trinken, was auf Rechnung von Lageveränderungen mobiler Steine oder von Stossen und Rütteln von in fester Lage fixierten zu setzen ist. Oft aber werden schon durch ganz geringe Anstrengungen, durch arbeiten in gebückter und abwechselnd aufrechter Stellung erhebliche Schmerzen nachgewiesen.

Die aus kleinsten Anfängen in der Urethra selbst entstehenden Steinen werden dann erst sich bemerkbar machen, wenn sie Störungen der Urinentleerung bewirken. Letztere wird völlig stocken, sobald der Stein das Lumen der Harnröhre ganz verlegt. Erwachsene werden daher, beängstigt durch die Unmöglichkeit des Wasserlassens oder wenigstens infolge des schmerzhaften Dranges des sich immer stärker anstauenden Urins zum Arzte eilen. Bei kleinen Kindern indessen, die ja allen ihnen unangenehmen Empfindungen und Gefühlen immer nur durch

Schreien Ausdruck verleihen, wird es schon einer umsichtigen Beobachtung von Seiten des Wartepersonals oder der Mutter bedürfen, um neben Schreien, Unruhe und Pressen, das einzige positive Merkmal, das Trockenbleiben der Unterlagen, — denn bei kleinen Kindern wird die Urethra meist ganz verletzt von den (vorwiegend durch Einwanderung entstandenen) Concrementen — rechtzeitig zu entdecken. Allerdings sind auch Fälle veröffentlicht, wo bei Kindern die Harnretention eine unvollständige war oder ganz fehlte. So letzteres in 2 Fällen von Guyon, allerdings bei 2 schon etwas älteren Knaben, woraus dieser mit Unrecht schloss, dass die Anwesenheit eines Steines nie die alleinige Ursache einer Retention sein könne.

Bei langsamer Entwicklung der Concremente in der Urethra findet der Urin meist infolge der oben erwähnten mechanischen Selbsthilfe des Harnstrahls noch neben dem Stein einen wenn auch engen Weg, der Strahl wird daher dünner, gebrochen, selten gespalten, (Sprengkannenphänomen) oder vielleicht auch einmal unterbrochen werden infolge Lageveränderung der Steine, aber der Harn hat immerhin, wenn auch schliesslich nur noch tropfenweise Abfluss. Mit der stärker werdenden Behinderung des Urinierens können sich als Folgezustände Obstruktionsbeschwerden, Hämorrhoiden, Mastdarmverfall einstellen. Anders die aus höher gelegenen Abschnitten des uropetischen Systems in die Urethra einwandernden Steinbildungen! Diese rufen meist plötzliche Urinretention hervor und erzeugen, wenn sie sich in den hintersten Abschnitten der Harnröhre fangen, lebhafte Spasmen der Schliessmuskulatur der Blase, welche oft ihre sofortige Entfernung nötig machen, oder bei spontanem Zurückgehen von einer profussen Hämaturie ge-

folgt sind, wie es bei unserem Patienten bei der ersten Aufnahme der Fall war. Hilft sich dagegen die Natur nicht selbst oder wird nicht rechtzeitig operativ eingegriffen, so kommt es zum Eindringen des Urins ins periurethrale und umliegende Gewebe, — zur Urininfiltration. Bei Erwachsenen kann es zu einer abnormen Vermehrung der Erektionen, bisweilen begleitet von heftigen Schmerzen und starken Blutungen kommen. Häufig findet man in dem Urin krümmliche, körnige Steinpartikelchen oder Beimengungen von Eiterkörperchen infolge einer Urethritis, was dem Harn ein trübes, molkiges Aussehen verleiht. Ja es kann eine Gonorrhoe mit all ihren Nebenkrankheiten vorgetäuscht werden, indem sich zur Entzündung der Harnröhre noch Anschwellung der Nebenhoden, der Leistendrüsen oder eine Hydrocela hinzugesellt. Weitere Folgen der Harnröhrensteine sind: Zerreissungen, Abscedierung, Geschwürs- und Fistelbildung, Oedem, Gangcrän der Urethra, des Scrotum, Perineum sowie eines Teiles des Penis. Bei bestehender Cystitis kann diese bis in die Nieren aufsteigen, Urämie kann bei infolge lange bestehender Urinstauung eintreten, aus demselben Grunde kann die Blase bei alten Individum dilatiert und atrophisch sein, bei jüngeren Leuten dagegen kann bei noch vorhandenem aber erschwertem Urinabfluss eine erhebliche concentrische Hypertrophie und Verengerung vorherrschen. Oft erhält der Penis durch die Steineinlagerung eine ganz unförmliche Gestalt, meist zeigt er sich allerdings wenig verändert. Die Harnröhre kann nicht nur in der Weite infolge Dilatation hinter den Steinen sondern auch in der Länge ausgedehnt sein, daher oft der langgezogene Penis bei Kindern die an Urethralsteinen leiden. Ferner kann durch Druck der Concremente Atrophie der Schwellkörper, des Bul-

bus und der Prostata, wie bei unserem Patienten, beobachtet werden. Dass zugleich auch eine Hypertrophie jenes Organs durch in oder an demselben liegende Steine vorgetäuscht werden kann, hat uns obige Krankengeschichte ja ebenfalls deutlich gezeigt.

Für die Diagnosenstellung war daher die Rektaluntersuchung von grösster Wichtigkeit, da das Harnträufeln resp. die Inkontinenz der Sphinkteren schon die Lokalisation der vermuteten Harnröhrensteine in die Prostatagegend verlegte. Denn auf Grund von Inspektion, einfacher Palpation von aussen und durch Sondierung mit Instrumenten war in unserem Falle gar kein Anhaltspunkt für die Anwesenheit von Steinen zu gewinnen.

Liegt allerdings ein Stein in den vorderen Abschnitten der Harnröhre, so wird er schon als Tumor von aussen sichtbar oder aber wenigstens fühlbar sein; mehrere beieinander liegende Steine werden sich dabei durch die Reibung aneinander dem tastenden Finger durch das Gefühl des Knirschens kenntlich machen. Am leichtesten ist freilich die Diagnose, wenn ein Stein im Orificium exterm. sichtbar ist. Ist keine Hochgradige Verengerung der Harnröhre vorhanden, so dass man dieselbe noch mit Sonden passieren kann, so bedient man sich zur Diagnosenstellung metallener Instrumente von Katheterform, die bei Berührung mit einem Stein ein eigenartiges Knirschen oder metallisches Klingen, das man durch einen am Griff aufgesetzten Resonator deutlicher machen kann, der führenden Hand oder gar dem Gehör erkennbar machen. Um über den Sitz des Steines, ob in Blase oder Harnröhre klar zu werden, braucht man nur einen Katheter bis zur Berührung mit dem Concrement einzuführen, fliesst dann kein Urin ab, so

sitzt dasselbe in der Urethra, nicht in der Blase. Liegen Steine in einer ziemlich tiefen Tasche, so werden sie oft erst beim Zurückziehen des Katheters gefühlt. Erschwert ist die Diagnose, wenn ein Stein in einem fast völlig oder ganz abgeschlossenem Divertikel liegt, das mit der Harnröhre nur noch wenig oder gar nicht komuniciert. Hier müssen Grösse, Consistenz, Form des Tumors, sowie sein verhalten zur Umgebung und die Anamnese den Ausschlag geben. Ausserordentlich schwierig ja unmöglich kann die instrumentelle Diagnose sein, wenn eine sehr enge oder impermeable Striktur vor den Steinen gelegen ist, wie in unserm Falle. Führt keine der seither angegebenen Methoden zur Feststellung einer bestimmten Diagnose, so bleibt nur noch ein Mittel, die Durchleuchtung resp. Photographie mit Röntgenstrahlen. Jedoch seien noch einiger Abänderungsvorschläge zur instrumenteller Diagnosticierung von Urethralsteine angeführt. Gugon verwirft zum Sondieren Metallinstrumente, weil dieselben bei ihrer Einführung unbemerkt an dem Stein vorübergleiten oder denselben weiter in die Urethra zurückstossen könnten. Er empfiehlt elastische mit Olivearmierte Bongies anzuwenden, während die andere Hand den Penis engerisch in die Länge ziehe, um alle Falten möglichst auszugleichen. Das von Velpeau emphohlene Einführen eines Wachsbongies, das sich beim Vorübergleiten an einem Stein einritzen und so die Anwesenheit eines solchen verraten soll, erscheint weniger ernsthaft und verdient nur der Kuriosität halber angeführt zu werden.

In den hinteren Abschnitten der Harnröhre ist die Differentialdiagnose mitunter sehr schwierig. Denn hier bieten Hypertrophie und Geschwülste der Prostata sowie Blasensteine oft Gelegenheit zu Verwechselung. Auch

in dem oben dargestellten Falle wurde wegen des Alters des Patienten an Prostatahypertrophie oder Tumor gedacht und zwar mit Recht, wie sich nach Entfernung der Steine bei der Controlluntersuchung zeigte. Dieselben waren der Prostata angelagert und hatten diese Vergrössert erscheinen lassen, während die Seitenlappen in Wirklichkeit der Druckatrophie verfallen waren und nur der Mittellappen verdickt erschien. Abcesse in der Umgebung der Urethra sind nicht so hart wie Steine, aber es kann immerhin ein Concrement in ihnen enthalten sein oder Veranlassung zu denselben gegeben haben und sich so einen Weg nach aussensuchen. In der Pars pendula erschweren öfters narbige Geschwülste der corpora cavern; wie sie oft nach Gonorrhoe vorkommen oder Venensteine die Diagnose. Doch pflegen erstere nie so scharf gegen die Umgebung abgegrenzt zu sein, und letztere verlaufen ausschliesslich auf der oberen Seite des Penis in der Längrichtung der Urethra. In der Gegend der Glaus muss man an das Vorkommen von Präputialsteinen denken. Am meisten können Harninfiltration und weitgehende Schwellung und Entzündung bei gleichzeitiger Anurie die Differentialdiagnose erschweren, wo doch gerade hier ein schnelles, sicheres Erkennen der Ursache oft von lebensrettender Bedeutung ist. Hier kann meist nur eine genaue Anamnese entscheidend sein, und bei Kindern muss man an Umschnürung des Penis mit Haaren oder dünnen Fäden denken.

Bezüglich der Prognose des Harnröhrensteinleidens muss von vornherein hervorgehoben werden, das nicht dasselbe an sich, sondern die Begleitung äusserer Umstände, Alter und Komplicationen sowie rechtzeitiges Erkennen der Diagnose den Ausgang bestimmen. So ist bei älteren Personen sowohl wie bei Kindern das Ein-

treten von Dekubitus, Infektion und Sepfis zu fürchten Diffuse, Nephritis, Urämie, Harninfiltration und Pyelitis sind oft in Folge langen Bestehens der Harnverhaltung oder zuspäten Erkennens der Ursache veranlasst und führen nicht selten den Tod herbei. Dass bei einem so alten, dekrepiden Patienten also, wie dem unsrigen, bei dem eine Narkose erst nach prophylaktischer Darreichung von Tinct. Strophant. riskiert werden durfte, die Prognose nicht sehr rosig erscheinen konnte, war von vornherein klar.

Prophylaktisch ist es in allen Fällen, wo kleine Concrementpartikelchen im Urin gefunden werden, angezeigt, eine eingehende Untersuchung auf Blasensteine vorzunehmen und bei negativem Ausfall derselben wenigstens eine diätetische Kur vorzunehmen. Bei Vorhandensein von Blasensteinen ist deren baldigste Entfernung zu bewerkstelligen. Hierbei verdient die in neuerer Zeit angewandte Litholapaxie vor der einfachen Lithotripsie ganz entschieden den Vorzug, da gerade durch letztere Operation früher oft die Bildung von Harnröhrnsteinen veranlasst wurde, indem kleine Bruchstücke in der Urethra stecken blieben und sich hier weiter entwickelten.

Sind einmal wirklich Urethralsteine vorhanden, so muss in den zum Arzt kommenden Fällen die Therapie ausschlisslich eine chirurgische sein.

Bei den unblutigen Operationen herrscht, abgesehen von den Versuchen abenteuerlicher Natur, die Steine mit Säure aufzulösen das Prinzip der Entfernung per vias naturales durch Instrumente oder besondere Handgriffe vor. Jedoch wollen wir einige veraltete oder direkt verwerfliche Manipulationen, denen nur noch historisches Intresse gebührt, von vornherein ausscheiden, z. B. Einlegen von Laminaria oder Pressschwamm, Einblasen von

Luft oder Injektionen von Wasser sowie brüske Dilatation zwecks Erweiterung der Urethra, Injektionen von Oel oder schleimigen Substanzen zu gleichzeitigem Schlüpfrigmachen, ferner direktes Ausdrücken der Concremente Aussaugen mittels Spritze oder Anboren und Extraktion derselben mittels Bohrer.

Nicht gerade sehr zweckmässig aber jedenfalls ungefährlich und einfach ist ein Ratschlag, den wir bei Partsch angeführt finden, nämlich: in die Harnröhre ein dickes Borgie bis zu den Steinen einzuführen und dann den Patienten aufzufordern. unter starkem Pressen zu urinieren. Während der Patient drängt soll die Sonde langsam vorgezogen werden, damit so der Urinstrahl den Stein in der durch die Sonde dilatierten Harnröhre vorwärts treibe.

Die eigentliche instrumentelle Entfernung der Harnröhrensteine auf unblutigem Wege ist die Extraktion.

Maningfache Formen von Instrumenten, welche den Zweck haben, den Stein zufassen und zu extrahieren sind konstruiert worden. Urethralzangen, Pincetten, Curetten und Drahtschlingen, ausserdem können Ohrlöffel und winklich gebogene Hohlsonden zur Entfernung nahe dem Orific. extern. gelegener Steine gute Verwendung finden. Alle diese Instrumente haben jedoch den Nachtheil, dass sie, besonders die zangenförmigen in dem engen Raum schwer zu applicieren sind und dass gerade letztere an glatten, rundlichen und grossen Steinen leicht abgleiten. Eine weitere, noch bedeutend grössere Calamität bedeutet der Umstand, dass bei grösseren oder unregelmässigen, eckigen Steinen leicht ausgedehnte Verletzuugen der Urethra zustande kommen, die der Infektion von aussen eine bequeme Eingangspforte bieten. Zur Vorberritung der Extraktion wollte daher Guyon

jedesmal vorher durch 2—3 Tage lang liegendes Verweilbougie die Urethra erst dilatiert wissen. Doch ist dieses Verfahren zu zeitraubend und in Fällen, wo Eile Not thut überhaupt nicht anwendbar. In vielen Fällen ist es aber auch unnötig, da es sich doch nur um kleinere Steine handeln kann, ohne Fortsätze und ohne Verdickung des hinteren Pols, die sich, wenn keine Striktur vorliegt, auch ohne vorherige Dilatation entfernen liessen. Derselbe Autor macht ferner den Vorschlag, zur Erleichterung der Extraktion erforderlichen falls die Schleimhautpartien vor den Fremdkörper mittels Urethrotom zu diescidieren. Dies würde jedoch dem chirurgischen Prinzip, alle Wunden, die man nicht direkt sehen und desinficieren kann, zu vermeiden, widersprechen und man würde damit der Infection nur das Thor öffnen, zumal die Incisionen bei der Extraktion der Steine sich noch durch Einreissen vergrössern würden. Ein weiteres Verfahren zur Entfernung der Harnröhrensteine ist die urethrale Lithotripsie, jedoch dürften die Fälle wohl ziemlich selten sein, in denen sie überhaupt anwendbar ist, da bei ihr dass Fassen des Steines noch schwieriger ist als bei der Extraktion und ausser dem die Gefahr besteht, dass sich kleine Splitter wieder in irgend einer Schleimhautfalte festkeilen. Dennoch findet sich in der neuesten Litteratur ein Fall von Kutner, (Berl. Klin. XXXIV. 1897). der einen im Sinus bulbi allerdings freiliegenden aber sehr harten Stein, (Oxalatsteine) mittels Lithotripsie beseitigte.

Eine wesentliche Unterstützung für alle diese Operationen in der Urethra bietet die Endoskopie, wie sie von Guyon, Burkhard und Grünfeld empfohlen wird. Auf diese Weise kann man sich bei nicht von aussen fühlbaren Steinen genauer wie mit der Sonde

über Sitz und Lage orientieren und aus der Beschaffenheit der Concremente und dem Verhältnis zu ihrer Umgebung, soweit dies von vorne möglich ist, ersehen, ob dieselben zur unblutigen Entfernung geeignet sind. Denn gerade die Verschiedenheit des Sitzes ist bei einem derartigen Operationsverfahren von einschneidender Bedeutung im wahren Sinn des Wortes.

In den vorderen Abschnitten der Harnröhre ist die unblutige Entfernung von Steinen wohl häufig möglich; und wenn auch hier gerade die Endoskopie in geeigneten Fällen die Möglichkeit gewährt, hier und da einen Fremdkörper sogar mit der Pincette zu erfassen, so kommt es doch auch vor, dass sogar bei Steinen, die sozusagen zu Tage liegen, in der fossa navicular., das Messer Luft schaffen muss. Und nun sogar Steine in den hintersten Abschnitten der Urethra, der pars membr. und prostat! wie schwer ist es möglich, trotz Endoskopie und Radiographie, durch die mehrfach verengte und gewundene Passage der Harnröhre hindurch hier Steine mit Instrumenten zu fassen, geschweige denn ohne Verletzung zu extrahieren. Günstigsten Falls kann man solche Concremente, falls sie nicht zu gross und höckerig und nicht eingekapselt sind, mit einem Instrumente in die Blase zurückschieben, zumal wenn zugleich Blasensteine vorhanden sind, mit denen sie dann zusammen durch Litholapaxie oder Sectio alta entfernt werden können. In manchen Fällen ist jedoch der Operateur gezwungen, z. B. bei eingekapselten Steinen, mit letzterer Operation die Urethrotomia extern. zu kombinieren. Ausserdem giebt es noch eine ganze Kategorie von Harnröhrensteinen, bei denen ausnahmslos eine unblutige Terapie überhaupt nicht an wendbar ist, die Divertikelsteine, bei denen

stets der Weg zur Entfernung mit dem Messer gebahnt werden muss.

Wenn wir nun, bevor wir auf das blutige Verfahren κατ' ἐξοχήν, die Urethrotom. extern. näher eingehen, einen kurzen Rückblick auf die unblutigen Methoden werfen, so müssen wir uns gestehen, dass dieselben eigentlich einen recht eng begrenzten Spielraum für ihre Anwendung haben, nur die einfacheren Fälle von Steinen in den vorderen Abschnitten der Urethra sind ihnen vorbehalten.

Konnte da überhaupt in dem oben angeführten mit impermeabeler Striktur und Fistelbildung komplicierten Fall, an die Anwendung einer unblutigen Methode gedacht werden?

Unser Fall bildet vielmehr ein eklatantes Beispiel für die Indikation zur Urethrotom. extern., schon wegen der in der Prostatagegend vermuteten Steine. Allerdings sind zur Entfernung in dieser Gegend gelegener Concremente auch noch viele andere Operationsmethoden angegeben wie Rektourethralscheit, (Leroy d'Etiolle), prärektaler Querschnitt, (Demarquay) Sektioprärektalis (Dittel) Sektiolateralis (Voilemiers) und bilateralis (Dupuytren), ferner halbmondförmige oder mehrfache durchschneidung der Prostata, (Baroni), eventuell bei sehr grossen Steinen mit Lithotripsie, schliesslich Querschnitt durch den Damm und Längsincusion der Urethra nach Guyon. Trotzdem wurde in unserem Falle die Sectio mediana gewählt, weil sie erstens viel einfacher und ungefährlicher wie alle anderen Methoden ist und zweitens weil die Lokalisation der Steine in der Pars prostatica nur unsicher festgestellt werden konnte. Aus einigen Nebenumständen hätte sich vielleicht schon auf die pars-membr. als Sitz der Steine schliesen lassen. Da nämlich

das bei der ersten Aufnahme eingekeilte Concrement spontan weitergerückt ist und dann keine besonderen Erscheinungen mehr gemacht hat, so konnte es nur in einem zwischen Blasenausgang und Striktur gelegenen weiteren Raum geschlüpft sein; hierfür kann jedoch nur die pars membr. in Frage kommen, da sie den indolentesten und am leichtesten dehnbare Teil der Harnröhre bildet.

Wäre der Stein in der pars prostatica später stecken geblieben, so würden die Reizerscheinungen und vor allem die Blutung nicht so schnell nachgelassen haben. Es muss indessen zugestanden werden, dass in unserm Falle die Sectio mediana bezüglich der Steine mehr explorativer Natur war zumal andere Symptome wieder auf die Prostata hindeuteten, jedoch musste sie ja wegen der gleichzeitig bestehenden impermeablen Striktur, welche zu excidieren von vornherein beabsichtigt war, gewählt werden.

Im allgemeinen wird die Urethrotomia externa bei Harnröhrensteinen überall da angewandt, wo die anderen Methoden nicht zum Ziele führen oder überhaupt kontraindiciert sind, in vielen Fällen, wie Scharlam sagt, aus einer gewissen unerklärlichen Scheu viel zu selten und meist leider viel zu spät. Immerhin wird die Operation doch etwa in folgenden Fällen allgemein ausgeführt:

1. Wo sie wegen der oben erwähnten stürmischen Erscheinung notwendig ist,
2. Bei drohender oder schon vorhandener Urinfiltration,
3. Bei Abscess und Fistelbildung,
4. Wenn eine hochgradige Striktur vor dem Concrement vorhanden ist,

5. Divertikelsteinen,
6. Wenn die Steine zu gross und höckerig sind, so dass schwere Verletzungen der Urethra zu befürchten wären bei der Extraktion,
7. Wenn die Steine nicht mit Extraktionsinstrumenten gefasst werden können,
8. Im allgemeinen bei Steinen in den proximalen Teilen der Harnröhre.

Ausser zur Entfernung von Steinen oder sonstigen Fremdkörpern aus der Urethra findet der äussere Harnröhrenschnitt seine hauptsächlichste Verwendung bei der Beseitigung von Strikturen mit ihren Komplicationen, ferner auch bei Verletzungen der Harnröhre, bei langwieriger Cystitis zur Digitalexploration der Blase, bei manchen Formen der Prostatahypertrophie und als Vorakt zu plastischen Operationen.

Die Urethrotomia externa wurde schon in den ältesten Zeiten ausgeführt. Zuerst wird sie von Celsus (25 vor bis 30 nach Christ). erwähnt, wo sie nur zur Entfernug von Steinen diente. Später wurde sie zur Behebung von Harnverhaltung ausgeführt und erhielt den Namen Boutonnière, weil sie in ihrem Aussehen Aehnlichkeit mit einem Knopfloch haben soll. Als Heilmittel gegen Strikturen dient sie erst seit dem 17. Jahrhundert, wo sie von Franzosen und Engländern ihre hauptförderung fand. Als Steinoperation war sie zu jener Zeit derart verbreitet, dass sich in Frankreich eine eigene Zunft, die der Steinschneider, herausgebildet hatte. Heutzutage ist der Zweck der Operation nicht nur der, Fremdkörper und bestehende Harnverhaltung zu beseitigen, sondern auch die normale Passage für den Urin wieder herzustellen und durch rechtzeitige Vornahme einer septischen Infektion vorzubringen.

Die Art der Ausführung ist die in obiger Krankengeschichte geschilderte, also eine Sectio mediana, ohne vorherige Verziehung der Haut, wie dies in früheren Zeiten aber wenig von Vortheil für den guten Ausgang des Krankheitsverlaufs angegeben wurde, da dadurch gerade öfters Harninfiltration eintrat. Der Schnitt (früher mit dem Thermocomter, jetzt mit dem Messer ausgeführt) wird desshalb in der Mittelinie gemacht, wie Tompson erklärt, weil jederseits der Urethra ein Zweig der Arteria pudenda communis und der Art Bulbi verläuft, die bei seitlicher Schnittrichtung getroffen werden könnten. Die Eröffnung der Harnröhre selbst besteht bei Anwesenheit von Steinen in derselben in einer breit über die Concremente geführten Längsincision, bei bestehender Verengerung der Urethra ist es nach Syme am einfachsten, wenn eine Leitsonde hindurchgeführt werden kann, auf welcher die Harnröhre an dem vorher genau festgestellten Punkte eröffnet wird, nachdem die äusseren Bedeckungen sorgfältig in der Medianlinie durchgetrennt sind. Bedeutend schwieriger ist die Operation, wenn der Katheter nicht bis zur Blase sondern nur bis vor die Striktur vorgeschoben werden kann, wie dies bei unserm Patienten der Fall war. Verschiedene Methoden sind daher angegeben worden, mit Hilfe deren man die Stiktur passieren können soll. Zunächst die oben versuchte, einfach auf dem vor der Striktur befindlichen Knopf des Bougies einzuschneiden und nach Eröffnung des vorderen Harnröhrenabschnittes das Lumen der in das Narbengewebe der Striktur eingebetteten Urethra direkt zu durchdringen zu suchen. Jedoch ist dies nicht so einfach, wie wir selbst in unserem Falle erfahren mussten; man hat daher noch verschiedene andere Vorschläge gemacht, um die Auffindung des hinteren Harnröhrenendes zu erleichtern

Von Gueterbock wird angeraten, sich in genügender Weise bei der Eröffnung der Urethra vor der Striktur zu halten und sich der gesunden Harnröhre mittels durch gezogener Fädenzügeln zu versichern und an diesen die beiden nach aussen umgeklappten Harnröhrenlappen mit der äusseren Haut durch Naht zu vereinigen, da abgesehen von der erleichterten Kanalisierung der Striktur, die parenhymatöse Blutung dadurch zum Stehen komme, und sich die Fistel nicht vorzeitig schliesse, wodurch der Dauererfolg der Operation gefärdet werde. Tompson und Sedtillot raten zu demselben Vorgehen zwecks Auffindung der hinteren Harnröhrenöffnung, doch wollen sie die Wundränder der Harnröhre, nachdem vor der Striktur eingeschnitten ist, nur während der Operation mit Häckchen auseinander gehalten haben. Gelingt es auf diese Weise eine Sonde durch die Striktur zu führen, so wird diese auf jener in ihrer ganzen Ausdehnung durchchnitten. Ist es nicht möglich, die Verengerung mit einem Instrumente zu passieren, so kann man nach dem Vorschlage Olliers nach Fräipräparieren des Narbencallus schichtenweise präparatorisch in denselben vordringen, bis man ein Kanallumen entdekt, jedoch muss man hierbei sehr vorsichtig sein und gut aufpassen. Ferner kann man den Callus bis zu seinem hinteren Ende freilegen und, wenn noch Raum genug ist, die Harnröhre hinter demselben eröffnen. Auch Heusner schlägt vor, bei Strikturen, bei welchen keine Oeffnung gefunden wird, von rückwärts einzuschneiden, da es, infolge des meist trichterförmigen hinteren Eingangs der Striktur, leichter sei, von hier aus eine Sonde durchzuführen. König, welcher den Hautschnitt schon stets bis zum Anus verlängert, empfiehlt bei impermeabeler Striktur die Eröffnung der Harnröhre hinter jener vor-

zunehmen, in der pars nuda, welche man durch Druck auf die Blase mit Harn füllen und, indem sie sich sowie eine zweite kleine Blase vorwölbe, leicht sichtbar machen könne.

Als weiteres Hilfsmittel zur Auffindung des hinteren Harnröhrenendes kann der Urinstrahl des Patienten zu Hilfe genommen werden, was von einem Aachener Arzt namens Krimer schon im Jahre 1828 erwähnt wird. Dies Verfahren besteht darin, dass ein Assistent auf die vor der Operation nicht entleerte Blase des tief chloroformierten Patienten einen ziemlich kräftigen Druck ausübt, wodurch der Urin aus dem hinteren Harnröhrenende, da ein etwa bestehender Sphinkterkrampf in der Narkose aufhört, zum Ausfliessen gebracht wird. Nur bei concentrischer Hypertrophie und Verkleinerung der Blase kann diese Methode eventuell versagen, jedoch wird sie auch hier bis auf wenige Ausnahmen gelingen, wenn man die Compression von den Bauchdecken her mit dem Druck des in den Mastdarm eingeführten Fingers kombiniert. Ratsam ist es übrigens, vor der Operation dem Patienten reichlich zu trinken zu geben, dann wird wohl immer so viel Urin auszupressen sein, dass einige Tropfen des vesikalen Harnröhrenlumen deutlich genug markieren. Bei völlig leerer Blase bleibt nur noch das eine Mittel, durch Druck auf die Prostata vom Anus oder von der Wunde her etwas Drüsensekret aus dem hinteren Harnröhrenende herauszudrücken. Bei so hochgradiger Verengerung der Urethra allerdings, wie in unserem Falle, dürfte dies wohl kaum möglich sein. Antal behauptet sogar, dass er mit dieser Methode nie etwas erreicht habe.

Kann auf keinem der angegebenen Wege das hintere Ende der Urethra gefunden und passiert werden,

so ist dies für den Operateur zwar eine ziemlich unbefriedigende Situation, aber er soll lieber die Operation unterbrechen und vorläufig tamponieren, als durch eine zwecklos lange Narkose das Leben schwächlicher Individuen zu gefährden. Wenn man dann nach einem oder mehreren Tagen, — denn meist ist durch das viele Herumschneiden an dem Harnröhrenstumpf für den Austritt des Urins so viel Raum geschaffen, dass man unbedenklich so lange warten kann — seine Nachforschung wieder versucht, so findet man, durch keine Blutung gestört, oft einen schmalen Schleimhautstreifen, der zum hinteren Teil der Urethra hinzieht. In ganz dringenden Fällen, wo Harninfiltration oder Urämie droht, muss man allerdings alles versuchen noch während der Operation das centrale Harnröhrenende zu sichern. Zu diesem Zwecke hat Nussbaum und ebenso Dittel empfohlen, die Ablösung der Blase und prostatischen Harnröhre vom Mastdarm vorzunehmen, die pars membr. von hinten her einzuschneiden und so in die Blase zu gelangen. — Schliesslich wird noch als ultimum refugium der Katheterismus posterior empfohlen, der nach den heutigen Fortschritten der Technik der Sectioalta sowie der Antisepsis gar keinen so gefährlichen Eingriff darstellt, dass man ihn der Dittel Nussbaum'schen Operation nicht zum mindesten gleichstellen sollte.

Eines unangenehmen Umstandes bei der Urethrotom ext. muss ich hier noch Erwähnung thun, das ist die oft schwer zu stillende Blutung, welche die Auffindung des neutralen Harnröhrenendes sehr erschweren, ja unmöglich machen kann. Besonders heftig ist dieselbe im Bereiche des Bulbus urethrae, den man daher auch so peinlich als nur möglich meiden soll. Ist derselbe jedoch einmal angeschnitten, so muss

man durch alle verfügbaren Mittel die Blutung ganz zu stillen suchen, da sonst das geronnene Blut in der Tiefe einen sehr infektionsfähigen Stoff bildet und leicht zu jauchiger Zersetzung führt.

In unserem Falle waren wir, da sich die Striktur nach Incision der Harnröhre von vorne nicht passieren liess, genötigt die Eröffnung der Urethra hinter der Verengerung vorzunehmen. Wir bedienten uns dabei des Kunstgriffes, durch eine der von früheren Punktionen herrührenden Fisteln in den hinteren Abschnitt der Harnröhre und nach Spaltung jener in die Blase zu gelangen. Jetzt erst konnte die zwischen den beiden Eröffnungen der Harnröhre gelegene callöse Striktur von hinten passiert, gespalten und excidiert werden.

In früheren Zeiten hielt man mit der Spaltung der Striktur die Operation für beendet und glaubte nicht nur dadurch momentan dem Urin einen Weg gebahnt zu haben, sondern auch dass durch den Narbenzug der mit den gespaltenen Harnröhren resp. Strikturrändern vernähten äusseren Haut (Roser) dauernd ein weiteres Lumen der Urethra an der Operationsstelle bestehen bleiben würde. Es zeigte sich aber bald, dass die zurückgebliebene Striktur sowie das die Harnröhrenwunde schliessende Narbengewebe zu starker Schrumpfung neigte, dass kurz oder lang wieder Verengerung der Harnröhre eintrat. Znvor versuchte man diesen Misserfolgen durch Bougieren entgegen zu arbeiten aber auch ohne Dauererfolg, sodass wenn auch manchmal nach Jahren doch wieder eine Striktur sich ausbildete. Definitiv heilbar erschien also ein solche mittels Urethrotomie schon lange nicht, was auch der Ausspruch Civiales bestätigt: „Ich glaube, dass man eine callöse Striktur weder durch Urethrotomie noch durch Dilatation radikal heilt."

Was lag nun aber näher als diesem Uebelstand durch Excision des Narbenkallus mit nachfolgender Vereinigung der nun intakten Harnröhrenenden durch Naht radikal abzuhelfen?

Und in der That schon seit geraumer Zeit hatte man diesen Gedanken in die Praxis umzusetzen gesucht.

Im 17. Jahrhundert entfernte ein holländischer Chirurg, Solingen, die Narbenmasse durch Caustica, dagegen schnitt Ledran im Jahre 1725 in 2 Fällen den Callus mit dem Bistourie heraus. Anfangs des 19. Jahrhunderts operirte in ähnlicher Weise ein Aachener Arzt, Dr. Krimer, später ebenfalls Degas, Roux, Bourguet, Lannelongue, Voiltemier, Valette. Doch infolge der mangelhaften Wundbehandlungsmethoden gingen verschiedene Patienten an Infektionen zu Grunde. Eine bedeutende Verbesserung erhielt daher die Statistik mit der Einführung der Antisepsis, aber auch die Operation selbst nahm einen kolossalen Aufschwung, als Anfangs der 80er Jahre Mollière und gleichzeitig König es wagten, der Resektion der Harnröhre sofort die Naht anzuschliessen und ausgezeichnete Resultate erzielten, wie die Veröffentlichungen von Parizot und Stricker beweisen. Unter den von letzterem veröffentlichten 15 Fällen aus der König'schen Klinik zu Göttingen, teils frische Harnrohrenzerreissungen teils traumatische, narbige Strikturen, befanden sich einige, bei denen König, falls die verengte Stelle zu lang oder umfangreich war, die ganze Callusmasse excidierte und die Enden durch Catgutnaht vereinigte, ein Dauerkatheter wurde nicht eingelegt, die Dammwunde blieb offen und der Urin floss in den ersten Tagen durch sie hinab.

Ungünstige Erfolge hatte Riedel, der zwar den Callus ausschnitt, aber auf die Naht verzichtete, worauf sich dann wieder ein neues Narbengewebe bildete.

1883 und 87 nahm Heussner in 2 Fällen Excision mit Naht vor. Im ersten Falle wurde die Wunde offen gelassen, im 2. bis auf eine Drainöffnung geschlossen, ein Verweilkatheter wurde im ersteren Falle 2 im letzteren 13 Tage liegen gelassen. In beiden Fällen entleerte sich der Urin eine Zeitlang durch den Damm, doch trat bei beiden Patienten dauernde Heilung ein ohne Anwendung der sonst nach der Operation gebräuchlichen Bougierkur.

In der Folgezeit verschaffte sich die Methode neue Anhänger: Podres, Robson, Segond, Poncet und v. Antal operierten nach ihr und zwar meist mit gutem Erfolg, Während bei den Fällen der beiden ersteren sich der Urin eine Zeitlang aus der Dammwunde entleerte, giebt Antal an, bei seinen Patienten Heilung per primam erzielt zu haben. Von den 9 Fällen Poncet's wurde in 5 Harnröhre und Damm genäht und dabei 3 mal völlige prima intentio erreicht, bei den 4 anderen wurde des grossen Defektes wegen die Naht nicht versucht.

Hägder, Assistent von Socin, (Basel), veröffentlicht in der Zeitschrift für Chirurgie 89 3 Fälle von Callusexstirpation mit nachfolgender Naht der Harnröhrenenden, deren Ausführung und Erfolg hurz folgender war:

1. Fall: Urethra Seidennähte, Damm Catgut, Drain, Verweilkatheter.

2. Fall: Urethra oben 3 Calgut, unten 4 Seidennähte, paraure urethrales Gewebe Seide, Dammwunde offen, tamponiert.

3. Fall: Urethra Catgut, Hautwunde nur im vorderen Teil genäht, Verweilkatheter.

Hierbei bilden sich in allen 3 Fällen Fisteln, die sich später schlossen, im Fall 1 und 2 nach Ausstossung einiger Seidensuturen.

Ebenso vereinigte v. Bramann in 4 Fällen die Urethralen durch 6—7 Seidennähte, die Weichteile durch Catgutetagennaht und die Haut durch Seide, kein Drain, Dauerkatheter, auch hier bildet sich einmal eine Fistel, ein zweitel Mal nur ganz vorübergehend, die beiden anderen Fälle heilten glatt in 12 resp. 13 Tagen.

Aehnlich günstigen Erfolg hat nur v. Wahl in einem Falle erziehlt, den er in der Petersburger medicinischen Wochenschrift 89 veröffentlicht hat. Nach submuciöserVereinigung der Harnröhrenenden wurden die darüber liegenden Weichteile durch sorgfältig angelegte Etagennaht flachenfaft über die Harnröhre vereinigt und mit dieser zur primären Verklebung zu bringen gesucht. Bei der Vernähung blieb eine kleine Lücke, da die Entfernung der Gewebe nach der Exicusion 3,5 cm betrug, dennoch glatte, trockene Heilung.

Mori und Brescia berichten (Jahresbericht über Leistungen in der Medizin 94. II) über 24 Fälle von partieller Resektion der Urethra mit Harnröhren und Dammnaht, die fast alle „bei möglichst langer Verwendung des Dauerkatheters" ein gutes Resultat hatten. Ebenso verfuhren Rovsing (Centralblatt für Chirurgie 99) und Pousson (Centralblatt für Chirurgie 96) bei impermeabeler gonorrhoischer Striktur und hatten ebenfalls die besten Erfolge.

Ferner teilt Lübbe (Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 98) 4 Fälle von gonorrhoischer und einen von traumatischer Striktur mit, in denen von Lauenstein Excision der Strik-

tur mit nachfolgender Harnröhrennaht vorgenommen wurde welche aber nicht allein die Urethralschleimhut sondern zugleich auch das periurethrale Gewebe mitfasste und eine möglichst grosse Annäherung der Harnröhrenenden aneinander bezweckte. Die Weichteilwunde wurde nie ganz geschlossen und Verweilkatheter stets benutzt, der nach Lauenstein am Tampon befestigt wurde; als Nachbehandlung Bougierkur. In einem Falle Fistelbildung die nach 2½ Monaten erst geschlossen war, einmal Vereiterung der Harnröhrennaht, aber dennoch Heilung ohne Fistel.

Je mehr das Verfahren an Anhängern gewann, um so mehr wurde natürlich die Technik ausgebildet. So excidierten Kaufmann und Birkett auch das periurethrale Infiltrat und vernähten peripheren und centralen Harnröhrenstumpf

Für den Fall, dass die Entfernung der Enden ziemlich gross ist, empfehlen Heussner, Hägeler und andere die Ablösung der Harnröhrenenden von Schambogen und Corpora caveruosa mit Hilfe der Scheere, um sie beweglicher zu machen.

Aber wo das strikturierte Stück zu lang ist, ist es teils schwierig, eine direkte Vereinigung der resecierten Enden zu erzielen, teils wird die Spannnng so gross, dass eine Krümmung des Penis entsteht, die allerdings Heussner mit in Kauf genommen wissen will, jedoch wird ihm ein im zeugungsfähigen Alter stehender Mann dafür wenig Dank wissen.

Diese Schwierigkeiten suchte Wöffler (Schmidts Jahrbücher 88) dadurch zu beheben, dass er nach Excision des Callus Schleimhaut dazwischen zu transplantieren suchte. Dieselbe wurde starken Prolapsusuteri nach der Thierschen Methode entnommen und ohne Be-

festigung einfach auf die granulierenden Flächen appliciert bei gleichzeitiger Benutzung eines Permanenzkatheters (Archiv für klin. Chirurgie 88). In einem der Fälle, der nach ½ Jahr an einem Nierenleiden starb, zeigte sich bei der Obduktion, dass alte und neue Schleimhaut continuierlich zusammenhingen, und dass die Grenzen zwischen beiden kaum mit Sicherheit aufzufinden waren Wölfler warnt aber doch vor allzu sanguinischen Hoffnungen, da die bindegewebige Unterlage der transplantierten Stelle zu narbiger Schrumpfung neige, und rät dieser nach Anheilung der Schleimhautläppchen durch Einführung von Bougies entgegenzuwirken.

Ganz ähnlich verfuhr Cappellen in Christiania (Centralblatt für Chir. 96). Dieser versetzte das resecierte Stück durch Transplantation von äusserer Haut und zwar ebenfalls mit gutem Erfolg.

Eine von allen bisher geschilderten Verfahren weit abweichende Methode ist die König'sche, welche Reinhard in der Berlin. Klin, 98. schildert. König vereinigt nämlich nach Excision des ganzen Callus nur die oberen Wände der Harnröhrenlumina durch einige, meist 3 Catgutnähte, an der unteren Peripherie bleibt die Urethra weit klaffend, nur wird das neutrale Ende mitels einiger Fadenschlingen gegen die Dammwunde gezogen. Der Urin läuft zur Wunde heraus, ein Verweilkatheter wird nicht eingelegt und erst nach Ablauf von 8 Tagen mit einer Bongierkur begonnen. Die Dammwunde soll nach etwa 3 Wochen für den Harn nicht mehr durchgängig sein. Andererseits aber erklärt König müsse, wenn man in einem besonders geeignet scheinenden Falle die cirkuläre Naht anlege, der Dauerkatheter stets in seine Rechte treten.

Alle bisher angeführten Operateure halten die Resetion der Urethra für unbedingt notwendig und zwar in folgenden Fällen:

1. Bei allen impermeabelen,

2. bei solchen permeabelen Strikturen, bei denen entweder die Dilatation,

a) wegen Rigidität des Callus oder

b) wegen sogenannter elastischer Striktur keinen Erfolg hat.

Im Gegensatz dazu leugnet Passet den Wert der Excision, da sich an deren Stelle Narbengewebe mit Neigung zu beträchtlicher Schrumpfung entwickele und rät vielmehr, nur den Callus zu durchtrennen, denn der Erfolg beruhe nur auf der Dilatation durch Bougieren, da jedesmal hierbei die Narbe längs eingerissen werde, und so durch fortwährende Interposition von neuem Narbengewebe schliesslich eine Erweiterung des Harnröhrenlumens zustande komme.

Schliesslich schlägt Gugon noch vor, den Callus ohne Eröffnung der Urethra herauszuschälen und nun die jetzt bedeutend erleichterte Bougierkur eventuell noch die Urethrotom. interna vorzunehmen. (Jahresbericht über Leistungen i. d. Med. 94).

Der zweite Teil der Urethrotomie, die Wiedervereinigung der beiden Harnröhrenenden durch Naht, wird wie wir schon gesehen haben, in verschiedener Weise ausgeführt. Der grösste Teil der Autoren spricht sich für die circuläre Naht der Urethra aus, da nur auf diese Weise das chirurgische Ideal der prima intentio erreicht werden kann, wie dies in den letzten Jahren sich auch bedeutend häufiger als früher verwirklicht hat. Dass natürlich Fälle, wo Abscesse, Urininfiltration und sehr starke Cystitis mit eitrigem, zersetzten Urin vorhanden ist, wenig Aussicht auf eine aseptische

Heilung bieten können, ist ja von vornherein klar. Es ist daher ratsam, bei solchen Fällen auf die circuläre Naht zu verzichten und das König'sche Verfahren eventuell mit Einlegen eines Dauerkatheters vom Damme aus in Anwendung zu bringen. Bei nicht septischen Fällen jedoch, in denen auch eine etwas längere Narkose nicht von Nachteil erscheint, ist die circuläre Naht mit Aussicht auf guten Erfolg zu gebrauchen.

Während diese in früherer Zeit durch die ganze Dicke der Harnröhre hindurchgeführt wurde, wird sie heutzutage, wenigstens bei circulärer Ausführung, nur submukös angelegt, da die in das Lumen mündenden Stichkanäle leicht Veranlassung zu Fistelbildung und Infektion geben können, zumal wenn Seide als Nahtmaterial verwandt wird, bei der noch die drainierende Wirkung hinzukommt. Dies zeigen uns die angeführten Fälle Hägelers, der bei Verwendung von Seide öfters eine Abstossung der Nähte aus Fisteln beobachtete. Ferner aber können auch die in das Lumen der Urethra hineinragenden Knoten sich leicht inkrustieren und zur Bildung von Harnröhrensteinen Veranlassung gebeu. Das geeignetste Material ist für die Naht der Urethra sowie überhaupt für alle versenkten Nähte das Catgut. Allerdings wird bei submucöser Circulärnaht, wo die Drainagewirkung wegfällt, geraten, der grösseren Festigkeit wegen Seide zu verwenden, aber wie oft muss der Operateur auch bei anderen versenkten Seidennähten die Erfahrung machen, dass nach anscheinend ganz reaktionsloser Heilung der Wunde sich plötzlich eine kleine Fistel bildet, die sich nicht eher schliesst, bis eines Tages einer oder mehrere Seidenfäden durch sie abgestossen sind.

Glaubt man sich auf die Dichtigkeit der Urethralnaht verlassen zu können, so kann man darüber die Weichteile mittels Catgutetagennaht und die äussere Haut mittels Seidensuturen vereinigen, zumal dies als Unterstützung für die Haltbarkeit der Harnröhrennaht dient.

Jedoch ist bei cirkulärer Naht der Dauerkatheter von Orific. ext. aus unerlässlich. Denn wie bei jeder Schleimhautwunde schwellen die Wundränder der Harnröhre anfangs etwas an und verengern sodann das Lumen derselben, dass es sogar zu Harnverhaltung und Eindringen des Urins in die Tiefe der Wunde kommen kann, so dass der Katheterismus wieder versucht werden müsste. Dieser aber würde sicherlich dem Festhalten der Naht und der prima intentio weit gefährlicher werden als alle Nachtheile eines einige Tage liegenden Dauerkatheters, wie dies von Syme schon empfohlen worden ist. Allerdings ist er vom Standpunkte der Asepsis gerade nicht zu empfehlen, da er bei längerem Liegen Urethritis erzeugt und sich inkrustiert, auch ist Periurethonitis, Orchitis und Protatitis beobachtet werden. Ferner erwähnt Gueterbock einen durch den Dauerkatheter veranlassten Todesfall, indem jener in ein allerdings vorher vorhandenes diphteritisches Geschwür sich eingebohrt und eine tötliche Peritonitis hervorgerufen hatte.

Es ist daher ratsam, den Katheter nicht zu weit in die Blase vorzuschieben, damit er nicht in Contakt mit der zusammengesunkenen Blasenwand kommt und dort reizend oder gar perforirend wirkt. Aus demselben Grunde wird empfohlen, den Urin nicht dauernd ausfliessen zu lassen, sondern den Katheter abzuklemmen und den Harn nur nach Bedürfnis abzulassen. Der

Vorschlag Bardelebens, den Katheter nur bis zur Prostata einzuführen und ihn erst bei der jedesmaligen Miktion in die Blase zu schieben, scheint mir wegen der damit verbundenen Reizung und Zerrung der Nahtstelle nicht ganz unbedenklich.

Jedenfalls aber ist bei cirkulärer Naht der Harnröhre die Anwendung des Dauerkatheters unbedingt nötig, ebenso wie er bei allen plastischen Operationen nicht vermisst werden kann, jedoch ist er wegen der Infektions- und Inkrustationsgefahr möglichst kurze Zeit und dann noch mit der grössten Vorsicht und unter peinlicher Antisepsis anzuwenden.

Wenn wir nun unser Urteil über die Resektion und Naht der Harnröhre mit Anwendung des Dauerkatheters kurz zusammenfassen, so müssen wir sagen, dass diese Methode zwar dem chirurgischen Ideal, der Heilung per primam, nahe kommt und es in einigen Fällen auch erreicht hat, aber dass sowohl die Operation selbst als auch die Nachbehandlung soviel peinliche Umständlichkeiten in sich birgt, dass man lieber auf das Ideal verzichten und dem praktisch einfachen und vor allem weniger zeitraubenden Verfahren Königs sich zuwenden soll, zumal die Resultate gleich gute sind. Ausserdem ist die partielle Naht der oberen Wand der Urethra überall anwendbar, während es für die cirkuläre Naht doch viele Ausnahmen giebt. So ist für septische Fälle das Anstreben einer prima intentio natürlich a priori ausgeschlossen, und es kann sich bei ihnen nur um eine möglichst streng durchzuführende Antisepsis handeln. Man legt daher zur schnellen Ableitung des Eiter und Detritus führenden Harns, oder bei Harninfiltration, ferner bei Schnitt in jauchiges Gewebe, um den Urin von der vorderen Hälfte der Harnröhre und

womöglich auch von der Wunde fern zu halten, einen Dauerkatheter vom Damme aus ein, durch den gleichzeitig die vorhandene Cystitis mit antiseptischen Ausspülungen behandelt werden kann. Um die Wunde durch den am Katheter vorbeifliessenden Urin zu sichern, verordne man öfters täglich Sitzbäder, eventuell mit Zusatz von Antisepticis. Güterbock empfiehlt die permanente oder prolongierte antiseptische Berieselung und Hagedorn (Magdeburg) legt, wie Habs berichtet, jeden Urethrotomierten ins permanente Wasserbad. Letztere beiden Verfahren sind gegenüber dem ersten etwas gar zu umständlich; allerdings muss nach jedem Sitzbad wieder ein neuer Verband angelegt werden, doch ist derselbe sehr einfach, da er nur aus einem Jodoformgazetampons und mehreren dicken Mooskissen besteht, welche mittels T-binde befestigt werden.

Bei unserem Patienten wurde vor allem seiner Einfachheit und kurzen Zeitdauer wegen das König'sche Verfahren in Anwendung gezogen, zumal die Narkose infolge der verzögerten Auffindnng des hinteren Harnröhrenendes ohnehin schon ziemlich lange gedauert hatte, ferner wegen des scheusslich stinkenden, zersetzten Urins der perincale Katheterismus bei der Nachbehandlung zu Hilfe genommen. Dass es trotzdem zu einer Infektion der Wunde in den ersten Tagen kam, liess sich wegen des unruhigen und unsauberen Verhaltens des Patienten nicht vermeiden. Doch erwiesen sich auch bei ihm die Anwendung von Sitzbädern sowie einem täglichen Vollbad von heilsamer Wirkung, so dass weiterem Fortschreiten der Infection Einhalt geboten wurde, und die Wunde bald normales Aussehen zeigte. Die bestehende Cystitis zeigte sich zwar ziemlich hartnäckig, aber musste schliesslich doch der un-

ausgesetzten Behandlung mit antiseptischen und adstringierenden Ausspülungen weichen. Nur die Dammwunde wollte sich nicht schliessen und Patient musste auch mit noch bestehender Fistel entlassen werden. Eine Erklärung hierfür lässt sich vielleicht darin finden, dass der etwa hühnereigrosse Hohlraum hinter der Striktur sich nach Entfernung der Steine aus demselben nicht in genügender Weise verkleinerte, und dass bei dem altersschwachen Mann die Blase nicht mehr die nötige Propulsionskraft besass, den Urin im Strahl gewissermassen über die Dammfistel hinweg durch die Urethra aus dem Orific. extern. herauszutreiben, sondern dass derselbe sich in dem genannten Hohlraum infolge langsamen Austretens aus der Blase ansammelte und zum grössten Teil dem Gesetz der Schwere folgend, zur Dammwunde unten herausfloss und so die Fistel unterhielt. Den besten Beweis hierfür zeigte die Wirkung der Adstringentien. So lange dieselben noch auf die Blase einwirkten, wurde der Urin grösstenteils aus dem Orific. ext. entleert, hörte dagegen die Wirkung nach einigen Stunden wieder auf, so floss er wieder aus der Fistel ab. Durch Ableitung des Harns in die normale Bahn sollte daher mittels Dauerkatheter die Fistel von dem Druck des Urins befreit und zur ungestörten Ausheilung gebracht werden. Leider schlugen die wiederholten Versuche wegen hinzutretender Komplikationen fehl. Eine sekundäre Dammnaht anzulegen, scheiterte an der bestimmten Verweigerung der Zustimmung zu jeglichem operativen Eingriff von Seiten des Patienten.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Sanitätsrat Dr. Erasmus, Krefeld, für die Ueberlassung des Falles meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, *Ernst Melchior Urstadt,* evangelischer Confession, bin als jüngster der 3 Söhne des Bierbrauereibesitzers *Ernst Urstadt* zu Alsfeld in Oberhessen am 14. März 1871 geboren. Noch in demselben Jahre, als ich ein halb Jahr alt war, fielen meine Eltern einer Typhusepidemie zum Opfer. Die erste Schulbildung erhielt ich in der Volksschule zu Kestrich bei Gross-Felda (Oberhessen), wo ich von Verwandten erzogen wurde. Von meinem 12. Jahre ab besuchte ich das Gymnasium zu Giessen und dann das zu Büdingen, an welch letzterem ich am 28. Februar 1891 mein Abiturientenexamen bestand. Ich widmete mich dem Studium der Medizin und besuchte die Universitäten: Heidelberg S.-S. 91, Marburg W.-S. 91/92 und S.-S. 92 und Würzburg von W.-S. 92/93 an. Hier bestand ich am 2. März 1893 das Tentamen Physikum und vollendete daselbst auch S.-S. 97 meine medizinische Staatsprüfung.

Nachdem ich sodann meiner Dienstpflicht als Einjährig-Freiwilliger Arzt zu Würzburg genügt und meine Uebung als Unterarzt in Regensburg vollendet hatte, ging ich auf Vertretung. Am 22. April 98 wurde ich zum Assistenzarzt der Reserve befördert. Am 1. Januar 99 erhielt ich eine Assistenstelle am städtischen Barackenkrankenhaus zu Düsseldorf. Von hier trat ich

am 1. October 99 als Assistenzarzt an der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses zu Krefeld ein, wo ich bis 1. October 1900 verblieb.

Ein Fall aus diesem Krankenhaus bildet auch den Gegenstand meiner Dissertation, die ich im Laufe des W.-S. 1900/01, zwischendurch mehrmals auf Vertretung abwesend, dahier vollendet habe.

Bonn, 3. Mai 1901.

E. Urstadt.